

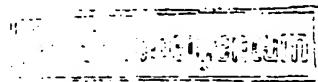
51

Int. Cl. 2:

B 60 J 3/00

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Offenlegungsschrift 26 31 713

11

Aktenzeichen:

P 26 31 713.5

21

Anmeldetag:

14. 7. 76

22

Offenlegungstag:

3. 2. 77

43

30

Unionspriorität:

32 33 31

14. 7. 75 USA 595894

54

Bezeichnung:

Sonnenblenden- und Spiegelanordnung für Fahrzeuge

71

Anmelder:

Prince Corp., Holland, Mich. (V.St.A.)

74

Vertreter:

Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Gunschmann, K., Dipl.-Ing.;
Körber, W., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 8000 München

72

Erfinder:

Marcus, Konrad H., Holland, Mich. (V.St.A.)

Dipl.-Ing. H. MITSCHERLICH
Dipl.-Ing. K. GUNSCHEMANN
Dr. rer. nat. W. KÖRBER
Dipl.-Ing. J. SCHMIDT-EVERS
PATENTANWÄLTE

D - 8 MÜNCHEN 22
Steinsdorferstraße 10
73 (089) 29 86 84

14. Juli 1976

PRINCE CORPORATION
Windcrest Drive
Holland, Michigan 49423, V.St.A.

2631713

Patentanmeldung

Sonnenblenden- und Spiegelanordnung für Fahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sonnenblenden- und Spiegelanordnung für Fahrzeuge und betrifft insbesondere eine derartige Anordnung, bei der der z.B. als Frisier- oder Schminkspiegel zu benutzende Spiegel beleuchtet ist.

Soll ein beleuchteter Spiegel der genannten Art in Verbindung mit einer Sonnenblende für ein Fahrzeug geschaffen werden, ergeben sich Schwierigkeiten insbesondere bezüglich des Herstellen elektrischer Verbindungen sowohl zur Energiequelle des Fahrzeugs als auch zu der Einrichtung zum Beleuchten des Spiegels. Hierbei besteht die Gefahr, daß sich bei einer solchen Anordnung eine komplizierte Konstruktion ergibt, die sich nur schwer instandhalten und reparieren läßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Sonnenblenden-Spiegelanordnung zu schaffen, bei der der Spiegel beleuchtet ist, bei der die Einrichtungen zum Beleuchten des Spiegels und zum Zuführen von elektrischem Strom mit einer Spiegelbaugruppe vereinigt sind, die sich leicht an einer Sonnenblende anbringen bzw. davon trennen läßt, bei der ferner der Spiegel mittels einer Schaltung beleuchtet werden kann, die von der Rückseite des Spiegels aus unterstützt ist, bei der es insbesondere möglich ist, den Spiegel dadurch zu beleuchten, daß die Beleuchtungseinrichtung beim Herausbewegen der Sonnenblende

609885/0359

aus ihrer Ruhestellung eingeschaltet wird, und bei der sich die Beleuchtungsstärke durch den Benutzer nach Bedarf manuell verändern lässt.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist durch die Erfindung eine Sonnenblenden- und Spiegelanordnung geschaffen worden, bei der zum Beleuchten des Spiegels eine auf der Rückseite des Spiegels angeordnete elektrische Schaltung dient.

Die Erfindung und vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform einer Sonnenblende mit einem beleuchtbaren Spiegel;

Fig. 2 eine etwas vergrößerte perspektivische Darstellung, in der die eigentliche Spiegelbaugruppe von der Sonnenblendenbaugruppe nach Fig. 1 getrennt ist;

Fig. 3 eine in einem noch größeren Maßstab gezeichnete Ansicht der Rückseite der Spiegelbaugruppe nach Fig. 2, aus der der Aufbau der Schaltung zum Beleuchten des Spiegels ersichtlich ist;

Fig. 4 einen in einem noch größeren Maßstab gezeichneten Schnitt längs der Linie 4-4 in Fig. 1;

Fig. 5 eine weggebrochen gezeichnete Darstellung eines Teils der Sonnenblenden- und Spiegelanordnung nach Fig. 1 bis 4, aus der eine Halterung für die Anordnung ersichtlich ist;

Fig. 6 die elektrische Schaltung der Beleuchtungseinrichtung der Anordnung nach Fig. 1 bis 5; und

- 3 -

Fig. 7 einen Fig. 4 ähnelnden Schnitt durch eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

In Fig. 1 und 2 ist eine erste, insgesamt mit 10 bezeichnete Sonnenblenden- und Spiegelanordnung nach der Erfindung so dargestellt, wie sie nach ihrem Einbau im rechten Teil des Fahrgastrums eines Fahrzeugs erscheinen würde; jedoch könnte man auch eine ähnliche Anordnung im linken Teil des Fahrgastrums vorsehen. Zu der Anordnung 10 gehört eine Sonnenblendenbaugruppe 12, die gegenüber dem Dach des Fahrgastrums an einem Ende der Baugruppe mittels einer schwenkbaren Halterung 14 unterstützt ist, so daß sich die Anordnung um eine waagerechte Achse zwischen einer Ruhestellung, in der sie sich allgemein parallel zum Dach des Fahrgastrums erstreckt, und einer Stellung schwenken läßt, in der sie eine zur Windschutzscheibe 16 des Fahrzeugs allgemein parallele Lage einnimmt. Die Sonnenblende 12 kann an ihrem von der schwenkbaren Halterung 14 abgewandten Ende mit einer Stange 116 versehen sein, die es ermöglicht, die Blende lösbar mit einer ebenfalls am Dach des Fahrgastrums befestigten Halterung 18 zu verbinden.

An der Blendenbaugruppe 10 ist eine Spiegelbaugruppe 20 angebracht, zu der ein Spiegel 22 und Einrichtungen 24 zum Beleuchteten des Spiegels gehören.

Gemäß Fig. 4 weist die Blende 12 einen Kern 26 auf, der z.B. aus einem Kunststoff, beispielsweise Polypropylen oder dgl., besteht. Der Kern 26 kann als einstückiges Formteil ausgebildet sein, das zwei allgemein symmetrische, einander gegenüberliegende Wandabschnitte 30 und 32 aufweist, die sich nach dem Formen um eine Verbindungs- oder Gelenklinie 34 zwischen den beiden Wandabschnitten aufeinander zu schwenken lassen, woraufhin die freien Ränder 35 der beiden Wandabschnitte miteinander verkittet oder auf andere Weise aneinander befestigt werden können. Auf diese Weise erhält man eine Blende 12, die allgemein als Hohlkörper ausgebildet ist und einen Hohlraum 36 umschließt.

609885 / 0359

- 4 -

Der Wandabschnitt 32 der Blende 12 hat eine Öffnung 38 zum Aufnehmen der Spiegelbaugruppe 20.

Gemäß Fig. 5 weist die Halterungskonstruktion 14 für die Blende 12 ein Halterungsteil 40 auf, das an einer Wand oder einem Teil des Dachs des Fahrgastraums des Fahrzeugs befestigt und in der üblichen Weise durch Herstellen einer elektrischen Verbindung zum Fahrgestell geerdet werden kann. In dem Halterungsteil 40 ist ein L-förmiges zweites Halterungsteil 42 so gelagert, daß sich sein senkrecht angeordneter Schenkel um eine allgemein senkrechte Achse drehen läßt. Der andere Schenkel des L-förmigen Halteteils 42 trägt eine Stange 44, die in einer entsprechenden Öffnung im Kern 26 der Blende drehbar gelagert ist. Die senkrechte Lage des zuerst genannten Schenkels des L-förmigen Halterungsteils 42 ermöglicht es, die Blende um etwa 90° zwischen einer Stellung, in der sie sich allgemein parallel zur Windschutzscheibe des Fahrzeugs erstreckt, und einer Stellung auf einer Seite des Fahrgastraums zu schwenken. Der andere Schenkel des L-förmigen Halteteils 42 mit der Stange 44 ermöglicht es, die Blende zwischen einer Ruhestellung, in der sie sich allgemein parallel zum Dach des Fahrgastraums erstreckt, und einer allgemein senkrechten Stellung zu schwenken, in der sie den Fahrgastraum gegen das Sonnenlicht abschirmt.

Das L-förmige Halterungsteil 42 und die Stange 44 sind allgemein rohrförmig und nehmen eine elektrische Leitung 48 auf, die an eine Stromquelle im Fahrzeug angeschlossen werden kann, und deren anderes Ende gemäß Fig. 2 mit einem Kabelschuh 50 versehen ist, der sich im Hohlraum 36 der Blende 12 befindet. Gemäß Fig. 5 ist mit dem Halterungsteil 42 ein gesonderter Erdungsleiter 52 verbunden, der sich durch eine Öffnung der Blende 12 erstreckt, und dessen Ende in dem Hohlraum 36 angeordnet ist. Die beiden Leitungsdrähte 48 und 52 dienen auf eine noch zu erläuternde Weise dazu, die Spiegelbaugruppe 20 mit Strom zu versorgen.

609885 / 0359

Zu der Spiegelbaugruppe 20 gehört gemäß Fig. 3 eine Rahmenkonstruktion 56, die auf ihrer Vorderseite eine Öffnung 58 (Fig. 2) zum Aufnehmen des Spiegels 22 aufweist; ferner sind Rahmenteile 60 vorhanden, die gemäß Fig. 2 Öffnungen zum Aufnehmen von zwei Lampen 62 abgrenzen. Außerdem ist auf der Vorderseite des Rahmens 56 gemäß Fig. 2 ein Schalter 64 zugänglich. Die Lampen 62 und der Schalter 64 bilden Teile einer auf der Rückseite der Spiegelbaugruppe 20 angeordneten elektrischen Schaltung.

Gemäß Fig. 4 ist der Spiegel 22 in einen Spiegelrahmen 59 eingebaut, der die Öffnung 58 für den Spiegel so abgrenzt, daß die reflektierende vordere Fläche 66 des Spiegels an Abkantungen 68 anliegt, die sich längs des vorderen Randes des Spiegelrahmens 59 erstrecken. Die Rückseite 70 des Spiegels 22 ist in der üblichen Weise verspiegelt. An der Rückseite 70 des Spiegels liegt eine Schicht 72 an, die aus einem schwammähnlichen Bandmaterial besteht und auf ihrer dem Spiegel zugewandten Seite mit einem Klebstoff versehen ist. Das Band 72 ist mit der Rückseite 70 des Spiegels 22 verklebt, und an der Rückseite des Bandes 72 stützt sich eine Tragplatte 74 ab, auf der sich die in Fig. 3 dargestellte elektrische Schaltung befindet. Das klebfähige Band 72 verhindert das Herausfallen von Bruchstücken des Spiegels für den Fall, daß der Spiegel infolge einer Stoßwirkung beschädigt wird. Somit werden die hierbei möglicherweise entstehenden Bruchstücke durch das Band 72 gegenüber den übrigen Teilen der Baugruppe in ihrer Lage gehalten.

Gemäß Fig. 1 bis 4 trägt die Rahmenkonstruktion 56 der Spiegelbaugruppe 20 ferner eine Abdeckung 78, die mit dem Rahmen an beiden Enden durch je ein Gelenk verbunden ist. Diese Anordnung ermöglicht es, den Spiegel 22 und die Beleuchtungseinrichtungen 24 zu verdecken, wenn sich der Spiegel nicht in Gebrauch befindet, und außerdem bildet die Abdeckung eine Einrichtung, die es auf eine noch zu erläuternde Weise ermöglicht, die Schaltung 76 nach Fig. 3 auf der Rückseite der Spiegelbaugruppe 20 nach Bedarf einz- und auszuschalten.

609885 / 0359

Zu der Beleuchtungseinrichtung für den Spiegel 22 gehören die beiden Lampen 62 und zwei Linsen 80, die herausnehmbar in dazu passende Öffnungen der Rahmenteile 60 eingebaut sind. Ferner gehört zu der Beleuchtungseinrichtung die Schaltung 76, die an der Tragplatte 74 auf der Rückseite der Spiegelbaugruppe 20 befestigt ist.

Die Schaltung 76 befindet sich auf der Tragplatte 74, die allgemein die gleichen Abmessungen hat wie der Spiegel 22, und die aus einem elektrisch isolierenden Kunststoffmaterial besteht. Gemäß Fig. 3 gehören zu der Schaltung 76 ein unregelmäßig geformter Erdungsleiter 84 und ein Stromzuführungsleiter 86, die sich durch einen Abstand getrennt allgemein in Richtung der Längsachse des Rahmens 56 erstrecken und mit der Tragplatte 74 durch aus Kunststoff bestehende Ansätze 88 verbunden sind, welche mit der Tragplatte 74 aus einem Stück bestehen und durch zugehörige Öffnungen der Leiter 84 und 86 ragen. Die freien Enden der Ansätze 88 sind so verformt, daß sie die beiden Leiter auf der Tragplatte 74 in ihrer Lage halten.

Die Leiter 84 und 86 bestehen aus einem dünnen Metallmaterial, z.B. nichtrostendem Stahlblech, und sie vereinigen eine relativ gute elektrische Leitfähigkeit mit einem hohen Lichtreflexionsvermögen. Der Leiter 84 weist an einem Ende einen Reflektorabschnitt 90 und einen Buchsenabschnitt 92 zum Aufnehmen eines Endes einer der beiden Lampen 62 auf. Das andere Ende des Leiters 84 ist aus ähnlicher Weise mit einem Reflektorabschnitt 94 und einem Buchsenabschnitt 96 zum Aufnehmen eines Endes der anderen Lampe 62 versehen. Der Stromzuführungsleiter 86 hat an beiden Enden je einen Buchsenabschnitt 98 bzw. 100 zum Aufnehmen der zugehörigen Enden der beiden Lampen 62. Die Lampen 62 sind in die zugehörigen Buchsen 92, 98 und 96, 100 so eingebaut, daß sie aufleuchten, sobald ein die Leiter 84 und 86 enthaltender Stromkreis geschlossen wird. Die Leiter 84 und 86 dienen nicht nur zum Zuführen von Strom und zum Abführen von Wärme, sondern sie reflektieren auch das Licht der Lampen 62.

609885/0359

Der Erdungsleiter 84 ist gemäß Fig. 5 durch die Drahtleitung 52 mit einem geerdeten Teil des Fahrzeugs verbunden. Der Stromzuführungsleiter 86 ist an einer Klemme 104 auf der Tragplatte 74 indirekt an die Stromzuführungsleitung bzw. das Kabel 48 angeschlossen. Weitere Einzelheiten der auf der Rückseite der Spiegelbaugruppe 20 angeordneten Schaltung 76 gehen aus Fig. 6 hervor, wo die Schaltung schematisch dargestellt ist. Die Klemme 104 kann mittels eines Wählschalters 108 leitend mit einem Kontakt 106 verbunden werden. Der Kontakt 106 ist über eine Sicherung 110 mit einem Verzweigungspunkt 112 verbunden. An den Verzweigungspunkt 112 ist eine Verbindung 114 angeschlossen, mit der ein Ende eines Widerstandsrahtes 116 verbunden ist, dessen anderes Ende an einer Verbindung 118 (Fig. 3) liegt, die ihrerseits in Verbindung mit einem Anschluß 120 steht, welcher einem Ende des Stromzuführungsleiters 86 benachbart ist. Der Widerstandsraht 116 ist gemäß Fig. 3 scheibenförmig über Hakenabschnitte 122 geführt, die an der Tragplatte 74 ausgebildet sind und dazu dienen, den Widerstandsraht in seiner Lage zu halten. Der Anschluß 112 ist ferner leitend mit einem Kontakt 124 eines Schalters 126 verbunden. Ein weiterer Kontakt 128 des Schalters 126 ist unmittelbar an den Stromzuführungsleiter 86 angeschlossen. Gemäß Fig. 3 ist ein verschiebbbares Schalterteil 130 zwischen den Kontakten 124 und 128 so angeordnet, daß die beiden Kontakte voneinander getrennt gehalten werden. Wird das Schalterteil 130 gegenüber seiner Stellung nach Fig. 3 nach links verschoben, wird ein Leitungsweg zwischen den Kontakten 124 und 128 geschlossen, um den Verzweigungspunkt 112 leitend mit dem Leiter 86 zu verbinden.

Wenn gemäß Fig. 6 der Schalter 108 die Kontakte 104 und 106 geschlossen hat, wird der Strom über die Sicherung 110 dem Verzweigungspunkt 112 zugeführt. Ist der Schalter 126 offen, verläuft ein Leitungsweg über den Widerstandsraht 116 zu dem Anschluß 120 und von dort aus zu dem Leiter 86. Der Leiter 86 ist mit einem Ende jeder der beiden Lampen 62 verbunden, und die anderen Enden beider Lampen sind an den schon beschriebenen

609885/0359

Erdungsleiter 84 angeschlossen. Ist der Schalter 108 geschlossen, während der Schalter 126 offen ist, fließt der Strom durch den Widerstandsdrat 116, wodurch die Stromstärke verringert wird, was sich in einer Verringerung der Leuchtstärke der Lampen 62 auswirkt.

Ist der Schalter 108 geschlossen, und wird auch der Schalter 126 geschlossen, verläuft ein Leitungsweg von dem Verzweigungspunkt 112 aus über den Schalter 126 unmittelbar zu dem Leiter 86. Daher ist jetzt der Widerstandsdrat 116 praktisch kurzgeschlossen, so daß die Stromzufuhr zu dem Leiter 86 und den Lampen 62 nicht verringert wird; daher geben die Lampen mehr Licht, als wenn der Schalter 126 offen wäre.

Gemäß Fig. 4 ist der Schalter 108 geöffnet, wenn sich die Abdeckung 78 in ihrer Schließstellung befindet. Wird die Abdeckung gemäß Fig. 4 im Uhrzeigersinne in ihre Öffnungsstellung geschwenkt, kommt der bewegliche Kontakt des Schalters 108 gleichzeitig zur Anlage an den Kontakten 104 und 106, um sie miteinander zu verbinden. Mit anderen Worten, der Wähl schalter 108 wird beim Öffnen der Abdeckung 78 betätigt, um die Schaltung 76 mit der Beleuchtungseinrichtung in Betrieb zu setzen.

Die Spiegelbaugruppe 20 ist in den Hohlraum 36 der Blende 12 gemäß Fig. 2 lösbar eingebaut, und zwar mit Hilfe von Schrauben 136, die durch zwei Öffnungen 137 nahe den Linsenrahmen 60 in der Rahmenkonstruktion 56 ragen und sich in Ansätze 150 (Fig. 7) einschrauben lassen, mit denen der Kern 26 der Blende versehen ist, und die im Hohlraum 36 der Blende entsprechend angeordnet sind. Nach dem Befestigen des Spiegelrahmens 20 an der Blende 12 mit Hilfe der Schrauben 136 werden die Linsen 80 in den Rahmen 60 eingebaut, um die Schrauben zu verdecken und das Licht der Lampen 62 in der gewünschten Weise zu verteilen.

In Fig. 7 ist eine Weiterbildung der Erfindung dargestellt, zu der eine in die Blendenbaugruppe 12 eingebaute Spiegelbaugruppe

20' gehört. Diese Spiegelbaugruppe entspricht im wesentlichen der Spiegelbaugruppe 20 nach Fig. 4, abgesehen davon, daß bei der Spiegelbaugruppe 20' keine Abdeckung für den Spiegel vorhanden ist, und daß ein Quecksilberschalter 150 anstelle des Wählerschalters 108 der Ausführungsform nach Fig. 4 verwendet wird. Bei dieser Weiterbildung der Erfindung bilden die Kontakte 104 und 106 Bestandteile des Quecksilberschalters 150, der in der üblichen Weise eine gewisse Quecksilbermenge enthält, welche einen elektrischen Leitungsweg zwischen den Kontakten 104 und 106 bildet, wenn sich die Blende 12 gemäß Fig. 7 in ihrer senkrechten Stellung befindet. Wird die Blende 12 nach oben in ihre Ruhestellung bzw. eine waagerechte Lage geschwenkt, kommt das Quecksilber nur in Berührung mit dem Kontakt 104, so daß die Schaltung 76 auf der Rückseite des Spiegels ebenso wie die Lampen 62 stromlos bleibt.

Bei beiden Ausführungsformen der Erfindung nach Fig. 4 und Fig. 7 ist die elektrische Schaltung auf der Rückseite der reflektierenden Fläche des Spiegels 20 angeordnet, und ein elastisches Polster befindet sich zwischen der Tragplatte mit der elektrischen Schaltung und dem Spiegel. Das Polster dient zum Aufnehmen von Stößen, die anderenfalls auf den Spiegel übertragen werden könnten, und beide Flachseiten des Polsters sind mit einem Klebstoff überzogen, der an dem Spiegel haftet, so daß bei einem Bruch des Spiegels die entstehenden Scherben auf dem Polster und der Tragplatte in ihrer Lage gehalten werden.

Der Spiegel läßt sich leicht aus der Blende ausbauen, um eine Instandsetzung oder Erneuerung zu ermöglichen, und er erleichtert außerdem die Herstellung, da bei der Endmontage nur die Spiegelbaugruppe 20 bzw. 20' mit der Blende 12 vereinigt zu werden braucht, was dadurch ermöglicht wird, daß die verschiedenen Schalter und die sonstigen Schaltungselemente auf der Rückseite des Spiegels bereits vormontiert sind.

609885 / 0359

Gemäß der vorstehenden Beschreibung ist durch die Erfindung eine Sonnenblenden- und Spiegelanordnung geschaffen worden, bei der die elektrische Schaltung einschließlich der zur Beleuchtung dienenden Lampen und der zugehörigen reflektierenden Flächen von der Rückseite des Spiegels aus unterstützt sind. Bei einer Ausführungsform der Erfindung wird die Beleuchtungsschaltung durch Öffnen bzw. Schließen einer Abdeckung über dem Spiegel ein- bzw. ausgeschaltet; bei einer weiteren Ausführungsform geschieht dies in Abhängigkeit davon, daß die Sonnenblende aus ihrer Ruhestellung in eine senkrecht nach unten ragende Stellung gebracht wird, in der sie einen Fahrgast gegen das Sonnenlicht abschirmt. Zu der Schaltung gehört außerdem ein Abblendschalter, der es dem Benutzer ermöglicht, die Stärke der Beleuchtung ggf. manuell zu verändern.

Ansprüche:

609885 / 0359

A N S P R Ü C H E

1. Sonnenblenden- und Spiegelanordnung für ein Kraftfahrzeug o.dgl., gekennzeichnet durch eine um eine annähernd waagerechte Achse zwischen einer Ruhestellung und einer Gebrauchsstellung schwenkbare Sonnenblende (12), Einrichtungen (48, 52) zum Zuführen von elektrischem Strom von einer Quelle zu der Sonnenblende, eine durch die Sonnenblende unterstützte Spiegelbaugruppe (20) zum Gebrauch als Frisier-, Schminkspiegel o.dgl., zu der ein Spiegel (22) gehört, ferner eine von der Rückseite des Spiegels aus unterstützte Schaltungsanordnung (76), die betriebsmäßig mit den Einrichtungen zum Zuführen von elektrischem Strom verbunden ist, Einrichtungen (24) zum Beleuchten des Spiegels, die gegenüber dem Spiegel abgestützt und betriebsmäßig mit der Schaltungsanordnung verbunden sind, sowie durch einen Schalter (108), der aus einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung bringbar ist, um die Schaltungsanordnung mit Strom zu versorgen, damit die Beleuchtungseinrichtungen in Betrieb gesetzt werden.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (108) in Abhängigkeit von der Bewegung der Sonnenblende (12) aus ihrer Ruhestellung in ihre Gebrauchsstellung schließbar ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Abdeckung (18) für den Spiegel (22), die zwischen einer Stellung, in der sie den Spiegel verdeckt, und einer Stellung bewegbar ist, bei der der Spiegel frei liegt.
4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (18) um eine über dem Spiegel (22) verlaufende waagerechte Achse schwenkbar ist.
5. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (108) in Abhängigkeit von einer Bewegung der Ab-

609885/0359

deckung (18) aus ihrer Schließstellung in ihre Öffnungsstellung in eine Schließstellung bringbar ist, um die Beleuchtungseinrichtungen (24) einzuschalten.

6. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu der Schaltungsanordnung (76) eine Tragplatte (74) aus einem elektrisch nicht leitenden Material gehört, deren Größe der Größe des Spiegels (22) entspricht, und die auf der Rückseite des Spiegels unterstützt ist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zu der Schaltungsanordnung (76) zwei elektrische Leiter (84, 86) gehören, die auf der Tragplatte (74) angeordnet sind und über entgegengesetzte Enden der Tragplatte hinausragen, um zwei reflektierende Abschnitte (90, 94) zu bilden, und daß zu den Beleuchtungseinrichtungen (24) zwei durch einen Abstand getrennte Lampen (62) gehören, von denen jede in elektrischer Verbindung mit den beiden Leitern steht und auf den zugehörigen reflektierenden Abschnitt ausgerichtet ist.

8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Leiter (84) beide reflektierenden Abschnitte (90, 94) bildet.

9. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Polstereinrichtung (72) zwischen der Tragplatte (74) und der Rückseite des Spiegels (22) angeordnet ist.

10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Polstereinrichtung (72) voneinander abgewandte klebfähige Flächen aufweist, die mit dem Spiegel (22) einerseits und der Tragplatte (74) andererseits verklebt sind.

11. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu der Schaltungsanordnung (76) ein Schalter (126) gehört, der betätigbar ist, um die Intensität der Beleuchtung durch die Beleuchtungseinrichtungen (24) zu verändern.

609885 / 0359

12. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu der Schaltungsanordnung (76) zwei langgestreckte Leiter (84, 86) gehören, daß der eine Leiter (84) zwei Licht reflektierende Flächen (90, 94) und zwei seinen Enden zugeordnete Lampenkontakte (92, 96) bildet, daß der andere Leiter (86) zwei seinen Enden zugeordnete Lampenkontakte (98, 100) bildet, und daß zwei Lampen (62) vorhanden sind, die den Licht reflektierenden Flächen benachbart und jeweils elektrisch leitend mit einem Lampenkontakt an jedem der beiden Leiter verbunden sind.

13. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu der Schaltungsanordnung (76) eine Abblendeinrichtung gehört, die einen zwischen den Leitern (84, 86) angeordneten Widerstand (116) sowie einen Schalter (126) aufweist, der mit der Hand betätigbar ist, um nach Wunsch die Leiter über den Schalter oder aber über den Widerstand zu verbinden, so daß sich die Stärke der Beleuchtung durch die Lampen (62) verändern läßt.

14. Anordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schalter (108) mit zwei Kontakten (104, 106) vorhanden ist, daß einer dieser Kontakte an die Stromquelle und der andere Kontakt an einen der Leiter angeschlossen ist, und daß auf der Abdeckung (18) ein Schalterteil angeordnet ist, das sich gleichzeitig zur Anlage an den beiden Kontakten bringen läßt, wenn die Abdeckung gegenüber dem Spiegel (22) in ihre Öffnungsstellung gebracht wird.

15. Anordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem genannten Schalter um einen Quecksilberschalter (150) handelt, der betätigbar ist, um Kontakte (104, 106) zwischen der Stromquelle und einem der Leiter zu schließen, wenn die Sonnenblende (12) aus ihrer Ruhestellung herausbewegt wird.

16. Anordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Widerstandes (116) mit dem einen Schalterkontakt (106) und das andere Ende des Widerstandes mit dem zweiten Leiter

- 14 -

(86) verbunden ist, und daß ein zweiter Schalter (126) an den genannten Schalterkontakt und den zweiten Leiter angeschlossen ist.

Der Patentanwalt:

J. Lutz

609885/0359

15
Leerseite

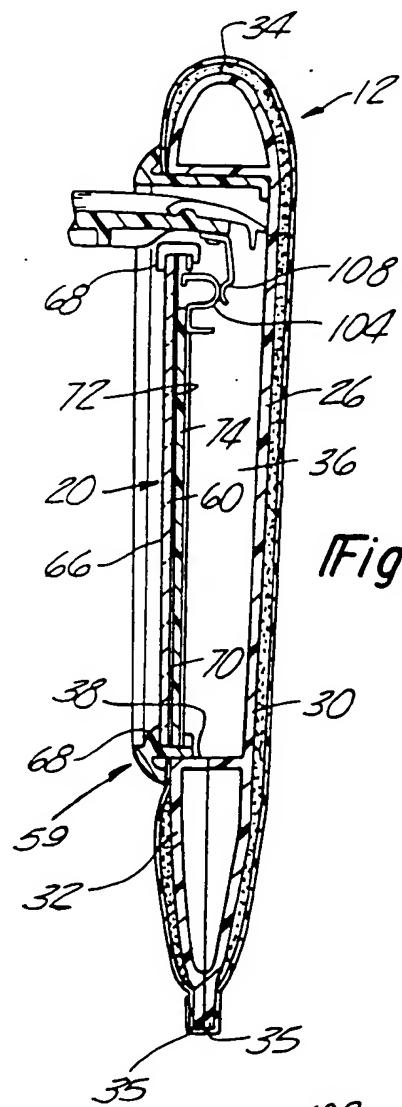


Fig-4

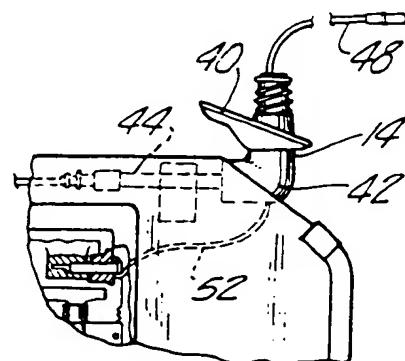


Fig-5

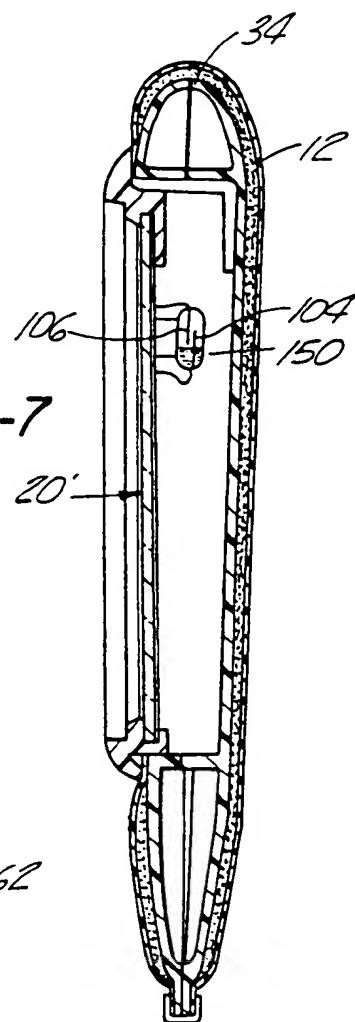


Fig-7

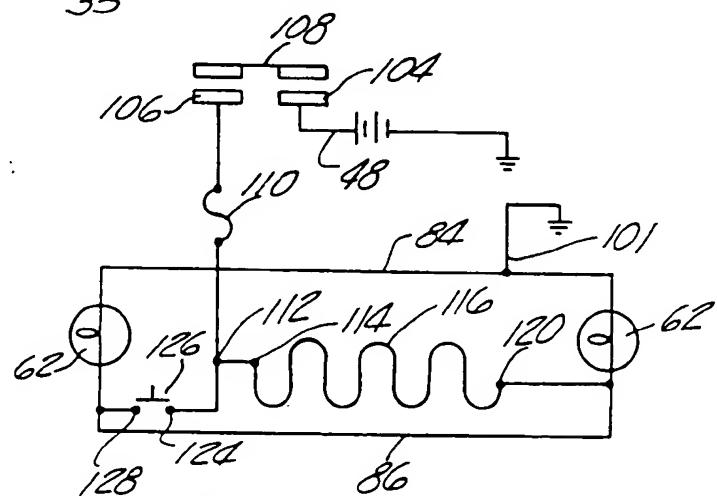


Fig-6

Fig-1

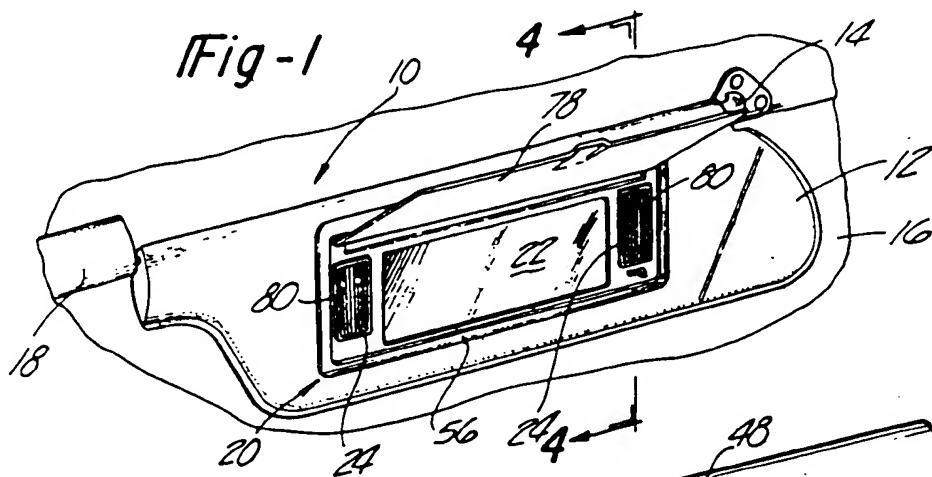
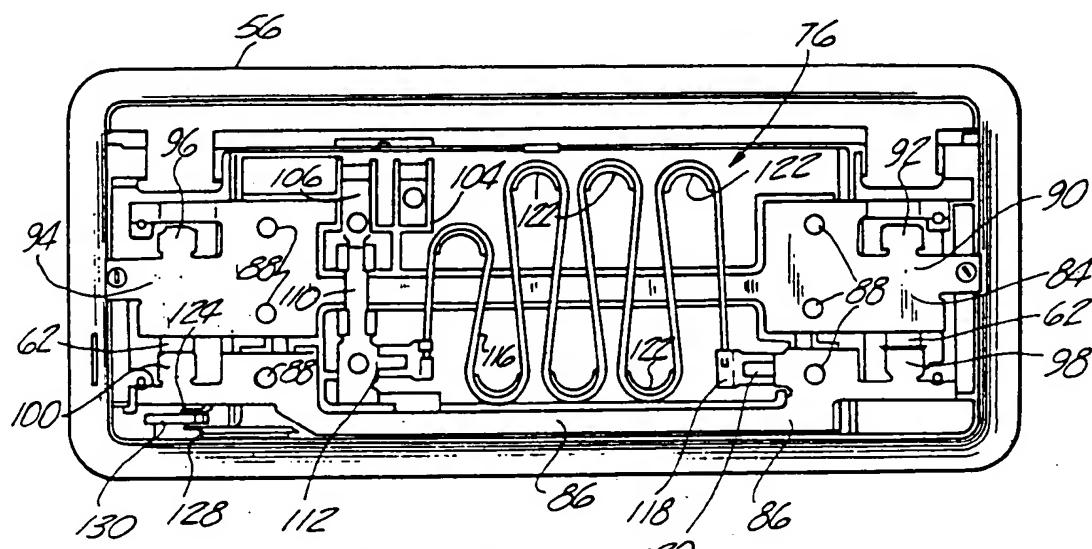
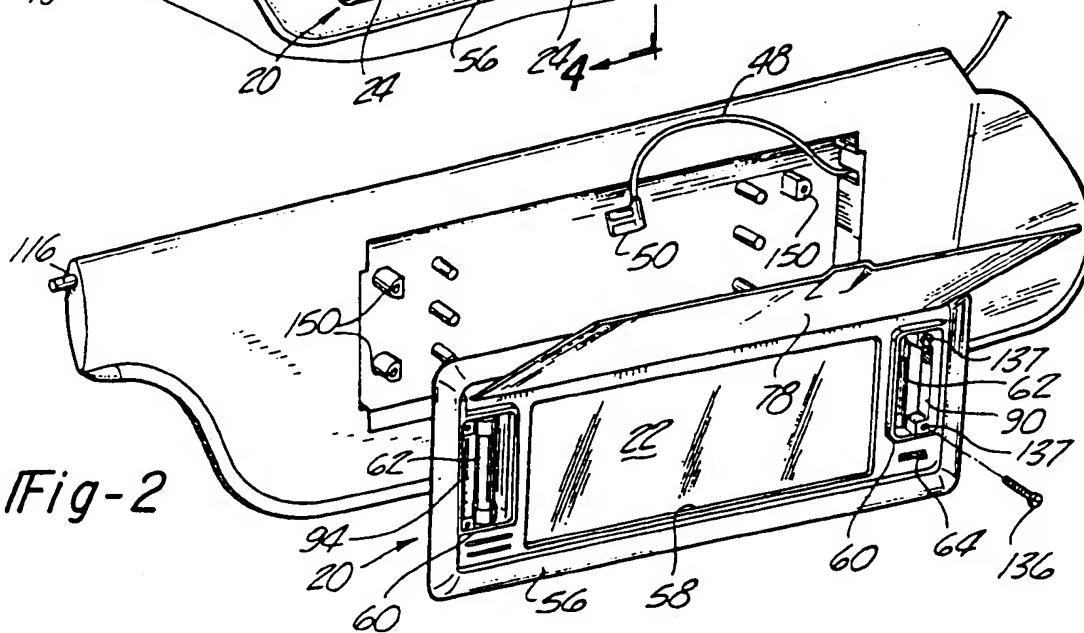


Fig-2

Fig-3
609885/0359



STATE OF NEW YORK)
)
) SS
COUNTY OF NEW YORK)

CERTIFICATION

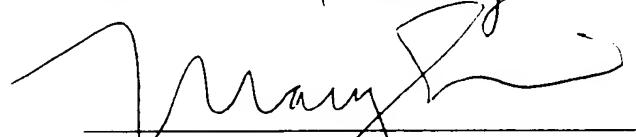
This is to certify that the attached translation is, to the best of my knowledge and belief, a true and accurate translation from German into English of the Unexamined Patent Application 26 31 713, application date July 14, 1976.



Randon Burns, Vice President
Geotext Translations, Inc.

Sworn to and subscribed before me

this 5th day of February, 20 02.



MARY S. KIM
NOTARY PUBLIC, State Of New York
No. 01KL6054239
Qualified In Queens County
Commission Expires January 29, 20 03

51.

19. FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
GERMAN PATENT OFFICE

Intl. Cl²: B 60 J 3/00

[stamp: illegible]

11. **UNEXAMINED PATENT APPLICATION 26 31 713**

21. Case No.: P 26 31 713.5

22. Application date: July 14, 1976

43. Date application published: February 3, 1977

30. Union Priority:
32 33 31 July 14, 1975 USA 595894

54. Title: Sun visor and mirror assembly for motor vehicles

71. Applicant: Prince Corp., Holland, Mich. (USA)

74. Agent: Mitscherlich, H., Dipl.-Ing., Gunschmann, K., Dipl.-Ing;
Körber, W., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-
Ing.
Patent Attorneys, 8000 Munich

72. Inventor: Marcus, Konrad H., Holland, Mich. (USA)

Dipl.-Ing. J. Mitscherlich
Dipl.-Ing. K. Gunschmann
Dr.rer.nat. W. Körber
Dipl.-Ing. J. Schmidt-Evers
Patent Attorneys

D-8, Munich 22
Steinsdorfstraße 10
(089) 29 66 84

July 14, 1976

PRINCE CORPORATION
Windcrest Drive
Holland, Michigan 49423, USA

2631713

Patent Application

Sun visor and mirror assembly for motor vehicles

This invention relates to a sun visor and mirror assembly for vehicles and relates in particular to an assembly of this type in which the mirror is to be used to comb hair or apply makeup, for example, and is designated a vanity mirror, and in which the vanity mirror is illuminated.

When an illuminated vanity mirror is incorporated into the sun visor of a vehicle, problems are encountered, which include but are not limited to the connection of the electrical circuitry to both the power source of the vehicle and to the means for illuminating the mirror. Such arrangements can become complex and they are difficult to service and repair.

With the foregoing in mind, the object of the invention is to create a new and different visor and vanity mirror in which the vanity mirror is illuminated and in which means for illumination and for powering the illumination are incorporated in a mirror assembly that is easily attachable and detachable from a sun visor unit. It is another object of the invention to provide a sun visor and vanity mirror assembly in which the vanity mirror is illuminated by circuitry supported by the backside of the mirror. More specifically the object of the invention is to provide a sun visor and an illuminated mirror assembly in which the mirror can be

GT 29

illuminated upon moving the visor from its storage position and in which the intensity of the illumination may be varied manually at the option of a user

The invention teaches a sun visor and vanity mirror assembly in which electrical circuitry used to illuminate the mirror is supported on the backside of the mirror.

The invention and advantageous details of the invention are explained in greater detail below on the basis of the attached schematic drawings of exemplary embodiments, in which:

- Figure 1 is a perspective view of one exemplary embodiment of a visor assembly depicting a lighted vanity mirror;
- Figure 2 is another perspective view at an enlarged scale, showing the vanity mirror assembly separate from the visor assembly illustrated in Figure 1;
- Figure 3 is a rear view of the mirror assembly seen in Figure 2 and at an enlarged scale showing the arrangement of the circuitry for illuminating the mirror;
- Figure 4 is a sectional view of the vanity mirror and visor unit taken generally on line 4-4 in Figure 1.
- Figure 5 is a broken-away portion of one portion of the vanity mirror and visor unit illustrated in Figures 1 to 4 showing the mounting bracket arrangement for the latter;
- Figure 6 is a schematic diagram of the lighting system circuitry of the assembly illustrated in Figures 1 to 5; and

Figure 7 is a sectional view similar to Figure 4 but showing another embodiment of the invention.

Referring to Figures 1 and 2, the visor assembly incorporating the principles of the invention is designated generally as 10 and is shown as it would appear installed at the right side of a passenger compartment of a vehicle although a similar visor assembly could be installed at the left side of the passenger compartment. The visor assembly 10 includes a visor unit 12 which is supported relative to the ceiling of the passenger compartment by means of a swivel bracket 14 at one end of the visor which permits the latter to be swung about a horizontal axis between a storage position which is generally parallel to the ceiling of the passenger compartment and a position which is generally parallel to the vehicle windshield 16. The visor 12 may be provided with an end rod 116 at the end opposite the swivel attachment 14 to releasably support the visor 12 in a bracket 18 also connected to the ceiling of the passenger compartment.

The visor assembly 10 incorporates a vanity mirror assembly 20 which includes a mirror 22 and lighting units 24 which serve to illuminate the mirror 22.

The visor 12, as best seen in Figure 4, has a core 26 formed of a suitable material such as plastic, for example, polypropylene or the equivalent. The core 26 may be molded in a single piece to form a pair of generally symmetrical opposed wall portions 30 and 32 which after molding may be folded against each other about a juncture or hinge point 34 between the walls 30 and 32, and thereafter, the free peripheral edges 35 of the walls may be cemented or otherwise fastened together. This forms a visor 12 which has a generally hollow construction and forms an internal cavity 36.

The wall 32 of the visor 12 is provided with an opening 38 to receive the mirror assembly 20.

As best seen in Figure 5, the support bracket structure 14 for the visor 12 includes a bracket 40 which may be fastened to the wall or ceiling portion of the passenger compartment of the vehicle and may be electrically grounded in any conventional manner to the vehicle chassis. The bracket 40 pivotably supports an elbow bracket 42 which is L-shaped so that one of its legs may pivot about a generally vertical axis. The other leg of the L-shaped bracket 42 is provided with a rod 44 which is journaled within a cavity formed in the visor core 26. The vertical axis of the elbow 42 permits the visor to be swung approximately 90° between a position which is generally parallel to the windshield of the vehicle and a position to one side of the passenger compartment. The other leg of the elbow 42 and the rod 44 permit swinging movement of the visor between its storage position, in which it lies generally parallel to the ceiling of the passenger compartment and a generally vertical position in which it is operative to shield the passenger compartment from sunlight.

The L-shaped elbow 42 as well as the rod 44 are generally tubular and receive a power conductor 48 which may be connected to a source of electrical power on the vehicle and having its other end, as illustrated in Figure 2, provided with an electrical connector 50 disposed within the cavity 36 of the visor 12. In Figure 5, a separate ground conductor 52 is connected to the elbow bracket member 42 and passes through a cavity in the visor 12 to have an end disposed within the cavity 36. The two conductor wires 48 and 52 provide a source of power for the mirror assembly 20 in a manner to be described later.

GT 32

The vanity mirror assembly 20 includes a frame structure 56, the forward face of which has an opening 58 (Figure 2) for receiving and exposing the mirror 22 and frame portions 60 forming the periphery of openings exposing a pair of lamps 62 as seen in Figure 2. Also exposed at the forward face of the frame 56 is a switch device 64, as shown in Figure 2. The lamps 62 and switch 64 form a part of an electric circuit means which is located on the backside of the mirror assembly 20.

Referring now to Figure 4, the mirror 22 is disposed in a mirror frame 59 forming the periphery of the opening 58 for the mirror so that a forward reflective surface 66 is engaged by flange portions 68 formed around the forward edge of the mirror frame 59. The rear side 70 of the mirror 22 has the customary reflective coating. Disposed against the back surface 70 of the mirror is a layer of sponge-like tape 72, the mirror side of which is provided with an adhesive. The tape 72 is applied to the rear surface 70 of the mirror 22 and the opposite surface of the tape 72 is seated against a mounting board 74 on which the electrical circuitry seen in Figure 3 is supported. The adhesive tape 72 prevents separation of any broken glass particles in the event that the mirror should be struck with a blow of sufficient magnitude to break the mirror. Separated particles are retained in position relative to the remainder of the assembly by the tape 72.

As seen in Figures 1 through 4, the frame structure 56 of the mirror assembly 20 also supports a cover 78 which is connected to the frame 56 by hinge connection at each end of the cover 78. This arrangement provides for covering the mirror 22 and lighting 24 when the vanity mirror is not in use and also provides means for turning the circuit system 76 shown in Figure 3 at the rear of the mirror assembly 20 on and off, as will be described below.

The lighting means for the mirror 22 include the lamps 62 and a pair of lenses 80 which are releasably supported in complementary openings surrounded by the frame portion 60. The lighting means also includes the circuitry 76 which is fastened to the mounting board 74 at the rear of the mirror assembly 20.

The circuitry 76 is disposed on the mounting board 74 which is generally of the same size as the mirror 22 and is made of a plastic electrically nonconductive material. As seen in Figure 3, the circuitry 76 includes an irregularly shaped ground conductor 84 and power conductor 86 which extend generally longitudinally of the frame 56 in spaced apart relationship and are connected to the mounting board 74 by means of plastic pegs 88 forming part of the mounting board 74 and passing through openings in the conductors 84 and 86. The ends of the pegs 88 are deformed to retain the conductors in position on the mounting board 74.

The conductors 84 and 86 are formed of a thin metallic material such as stainless steel sheet having relatively good current conducting and light reflecting characteristics. The conductor 84 is provided at one end with a reflector portion 90 and a socket portion 92 for receiving one end of one of the lamps 62. The opposite end of the conductor 84 is similarly provided with a reflector portion 94 and a socket portion 96 for receiving one end of the other lamp 62. The power conductor 86 is provided at its opposite ends with socket portions 98 and 100 for receiving the ends of the pair of lamps 62, respectively. The lamps 62 are installed in their sockets 92, 98 and 96, 100 so that when an electrical circuit is completed through the conductors 84 and 86 the lamps are illuminated. The conductors 84 and 86 serve not only to transfer current and to act as a heat sink, but also reflect light from the lamps 62.

The ground conductor 84 is connected to a grounded portion of the vehicle by means of the wire 52 (Figure 5). The power conductor 86 is connected indirectly to the power conductor or cable 48 at a terminal 104 on the mounting board 74. The circuitry 76 disposed at the rear of the mirror assembly 20 can best be understood by referring first to Figure 6 which presents a schematic illustration of the circuitry 76. The terminal 104 may be electrically connected to a contact 106 through means of a selector switch 108. The terminal 106 is connected through a fuse 110 to a juncture terminal 112. The juncture terminal 112 receives a connector 114 at one end of a resistance wire 116, the other end of which is provided with a connector 118 (Figure 3) which is connected to a terminal 120 which is adjacent to one end of the power conductor 86. The resistance wire 116 is looped around hook portions 122 formed integrally with the mounting board 74 as seen in Figure 3 and serve to secure the resistance wire 116 in position. The terminal 112 also is connected electrically to a contact 124 of a switch assembly 126. Another contact 128 of the switch 126 is connected directly to the power conductor 86. As shown in Figure 3, a sliding switch element 130 is disposed between the contacts 124 and 128 in a position isolating the contacts from each other. When there is a sliding movement of the element 130 to the left from the position shown in Figure 3, an electrically conductive path is created between the contacts 124 and 128 to place the juncture terminal 112 into electrical communication with the conductor 86.

Referring now to Figure 6, with the switch 108 closing the terminals 104 and 106 relative to each other, power is communicated through the fuse 110 to the juncture 112. With the switch 126 in its open position, a conductive path is created through the resistance wire 116 to the terminal 120 and therefore to the conductor 86. The conductor 86 is connected to one end of the lamps 62 and the

opposite ends of each of the lamps is connected to the ground conductor 84 as described previously. Under these conditions, with the switch 108 closed and the switch 126 open, the current flow is through the resistance conductor 116 which reduces current flow and accordingly the amount of illumination afforded by the lamps 62.

With the switch 108 closed and the switch 126 in its closed position, a conductive path is created from the juncture 112 through the switch 126 directly to the conductor 86. In this manner, the resistance conductor 116 is in effect shunted so that there is no reduction in the energization of the conductor 86 and therefore the lamps 62, and accordingly the lamps will provide greater illumination than when the switch 126 is in its open position.

Referring now to Figure 4, the switch 108 is in its open position when the cover 78 is in its closed position. Similarly, when the cover 78 is swung in a clockwise direction, as viewed in Figure 4, toward its open position the switch 108 simultaneously engages the contacts 104 and 106 to place them in conductive communication with each other. In other words, the selector switch 108 is actuated upon opening of the cover 78 so as to activate the circuitry 76 and the lighting system.

The mirror assembly 20 is detachably secured in the cavity 36 of the visor 12 as shown in Figure 2 by means of screws such as indicated at 137 which pass through a pair of openings 136 adjacent to the lens frames 60 in the frame structure 56 and into screw receiving posts 150 (Figure 7) formed integrally with the visor core 26 and appropriately positioned within the cavity 36 of the visor 12. After the screws 136 fasten the mirror frame assembly 20 to the visor 12, the lenses 80 are positioned in their frame 60 to conceal the screws and to distribute the light from the lamps 62 in the desired manner.

Referring now to Figure 7, a modification of the invention is illustrated in which a mirror assembly 20' is installed in the visor unit 12. The visor assembly 20' is identical to the visor assembly 20 shown in Figure 4 in all respects except that the mirror assembly 20' does not have a cover for the mirror and a mercury switch 150 is used instead of the selector switch 108 employed in the embodiment of the invention shown in Figure 4. In the modified form of the invention, the terminals 104 and 106 form part of the mercury switch 150 which in the usual manner is provided with a quantity of mercury which serves to maintain an electrically conductive path between the terminals 104 and 106 when the visor 12 is in its vertical position as seen in Figure 7. When the visor 12 is swung to its storage or horizontal position the mercury contacts only the terminal 104 so that the circuitry 76 at the back of the mirror is not energized and the lamps 62 are not illuminated.

In both forms of the invention, as seen in Figure 4 and Figure 7, the electrical circuitry is disposed at the rear of the reflective surface of the mirror 20 and a resilient cushion means is interposed between the mounting board of the electric circuitry and the mirror. The cushion acts to absorb shocks which might be transmitted to the mirror and its opposite surfaces are provided with an adhesive material adhering to the mirror so that in the event that the latter should break the particles are retained on the cushion means and the mounting board.

The mirror may be easily removed from the visor unit for replacement or repair and also facilitates the manufacturing process so that at final assembly it is necessary only to join the mirror assembly 20 or 20' with the visor 12, which is made possible because the various switches and circuitry are already preassembled to the back of the mirror.

A visor and vanity mirror assembly have been provided in which the electrical circuitry including the illuminating lamps and reflective surfaces therefore are supported by the backside of the mirror. The lighting circuitry is energized in one embodiment of the invention by the opening or closing of a cover over the mirror and in another embodiment of the invention by moving the visor from its storage position to a vertical position in which it would be employed to shield a passenger from the sun's rays. The circuitry includes a dimmer switch by which the intensity of the lighting system may be manually varied at the option of the passenger.

Claims:

GT 38

CLAIMS

1. Vanity mirror and visor unit for an automobile or the like, characterized by a sun visor (12) that can be pivoted on an approximately horizontal axis between a storage and an operative position, means (48, 52) to deliver electric current from a source to said visor, a vanity mirror assembly (20) supported on said visor, said vanity mirror assembly including a mirror (22), circuit means (76) attached to and supported on the backside of the mirror, said circuit means being operatively connected to said means delivering electric current, light means (24) for illuminating said mirror supported by said circuit means and relative to said mirror and being operatively connected to said circuit means, and switch means (108) which can be moved from an open position to a closed position to energize said circuit to illuminate said light means.
2. Unit as claimed in Claim 1, characterized by the fact that said switch means (108) can be closed in response to the movement of said sun visor (12) from its storage to its operating position.
3. Unit as claimed in Claim 1, characterized by a cover (18) for the mirror (22), which cover can be moved between a position in which it covers the mirror and a position in which the mirror is exposed.
4. Unit as claimed in Claim 3, characterized by the fact that the cover (18) can be pivoted around a horizontal axis above said mirror (22).
5. Unit as claimed in Claim 3, characterized by the fact that the switch (108) can be moved as a function of a movement of the cover (18) from its closed

GT 39

position into its open position into a closed position [sic] to turn on the lighting means (24).

6. Unit as claimed in Claim 1, characterized by the fact that the circuit means (76) include a mounting board (74) made of an electrically non-conducting material, the size of which conforms to the size of the mirror (22) and is supported on the backside of the mirror.

7. Unit as claimed in Claim 6, characterized by the fact that said circuit means (76) include two electrical conductors (84, 86) mounted on said board (74) and projecting beyond opposite ends of said board to form two reflector segments (90, 94), and that the light means (24) include two lamps (62) spaced apart, each of which is in electrical contact with both of said conductors and aligned with the associated reflector segments.

8. Unit as claimed in Claim 7, characterized by the fact that one of the two conductors (84) forms both reflector portions (90, 94).

9. Unit as claimed in Claim 6, characterized by the fact that cushion means (72) are interposed between said mounting board (74) and the backside of said mirror (22).

10. Unit as claimed in Claim 9, characterized by the fact that said cushion means (72) have adhesive surfaces facing each other, which adhere to the mirror (22) on one hand and to the mounting board (74) on the other hand.

11. Unit as claimed in Claim 1, characterized by the fact that the circuit means (76) include a switch (126) which can be actuated to vary the intensity of the lighting by the lighting means (24).

GT 40

12. Unit as claimed in Claim 1, characterized by the fact that the circuit means (76) comprise two elongated, flat conductors (84, 86) disposed parallel to said mirror, that the one conductor (84) forms two surfaces (90, 94) that reflect light, and has two lamp contacts (92, 96) disposed at opposite ends of said one conductor, that the other of said conductors (86) forms a pair of lamp contacts (98, 100) at opposite ends thereof, and that there are two lamps (62) which are next to the light-reflecting surfaces, and each of which is electrically connected with a lamp contact on each of the two conductors.

13. Unit as claimed in Claim 1, characterized by the fact that said circuitry means (76) includes dimmer means comprising a resistance (116) between the conductors (84, 86) and a switch (126) that can be operated manually to selectively connect said conductors to each other through said dimmer switch or through said resistance to alter the light intensity of said lamps (62).

14. Unit as claimed in Claim 13, characterized by the fact that there is a switch (108) with two contacts (104, 106), that one of these contacts is connected to the power source and the other contact is connected to one of the conductors, and that on the cover (18) there is a switch part which can be brought into simultaneous contact with both contacts when the cover is moved into its open position with respect to the mirror (22).

15. Unit as claimed in Claim 13, characterized by the fact that the above mentioned switch is a mercury switch (15) which can be actuated to close contacts (104, 106) between the power source and one of the conductors when the sun visor (12) is moved out of its storage position.

16. Unit as claimed in Claim 13, characterized by the fact that one end of the resistance (116) is connected with the one switch contact (106) and the other end of the resistance is connected with the second conductor (86), and that

a second switch (126) is connected to the above mentioned switch contact and the second conductor.

Patent Attorney:
[signature]

GT 42

609885 / 0359

Leerseite

GT 43

609885 / 0359

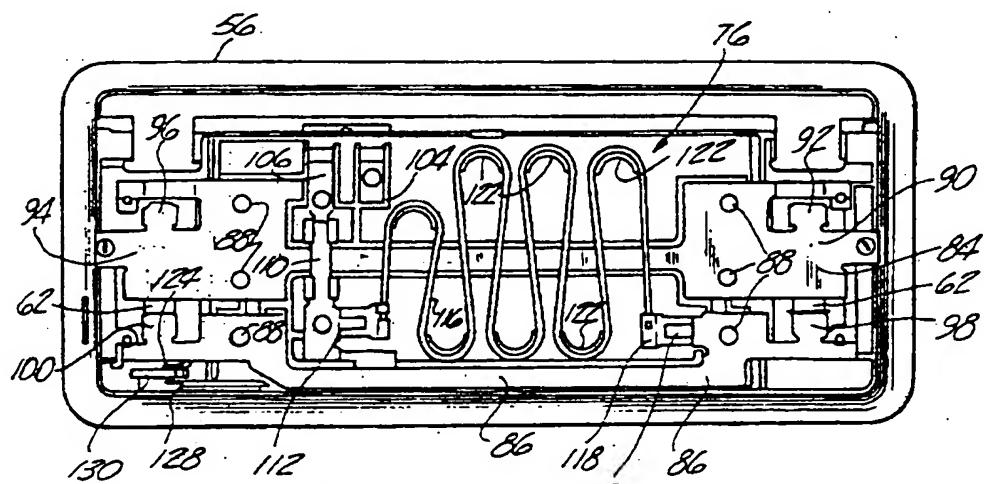
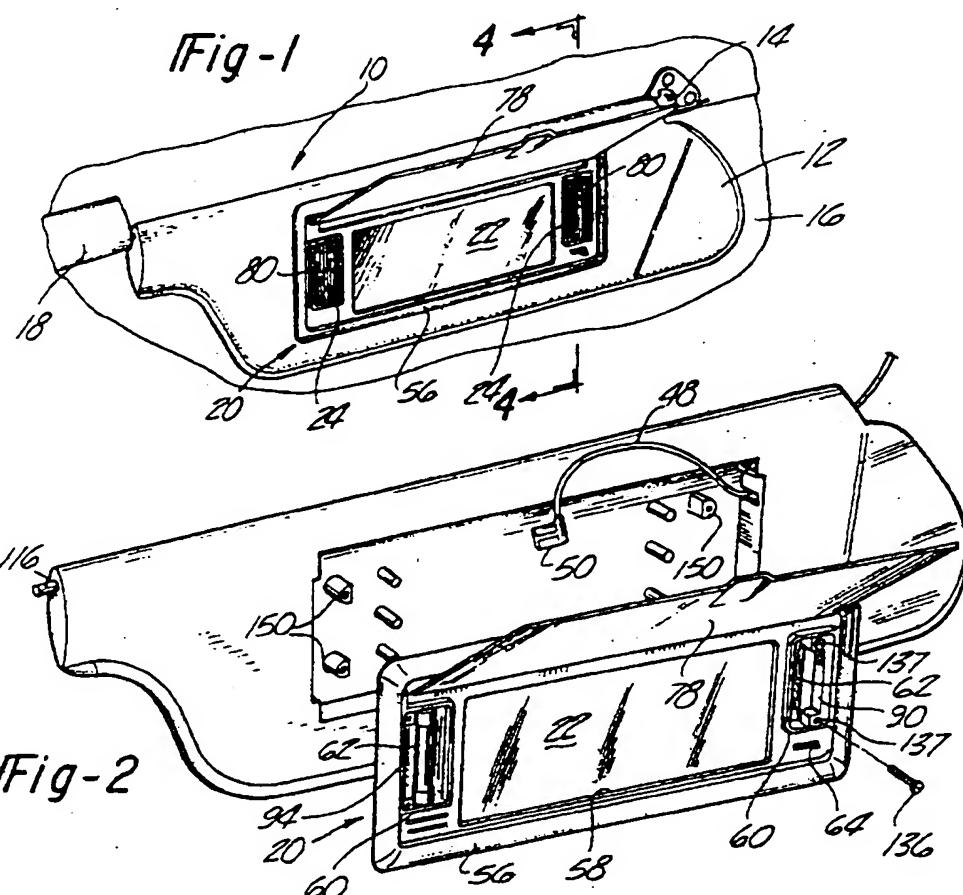


Fig-3 609885/0359 ¹²⁰

B60J 3-00 AT:14.07.1976 OT:03.02.1977

GT 45

609885 / 0359

Patent Application dated July 14, 1976 - Prince Corporation - "Sun visor and mirror assembly for vehicles"

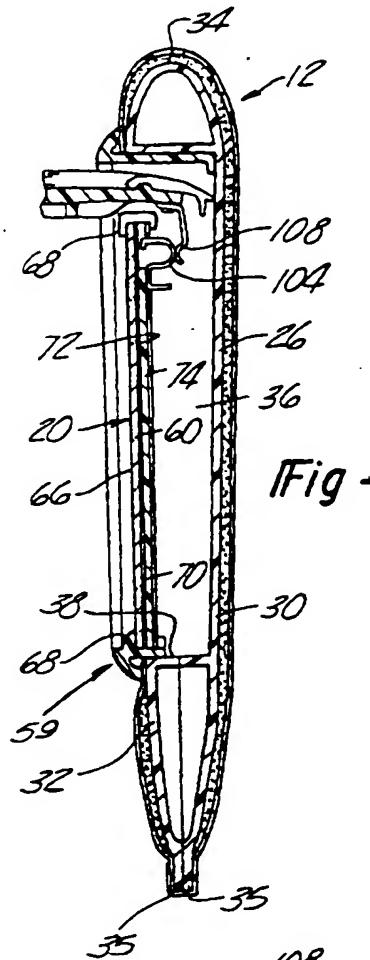


Fig-4

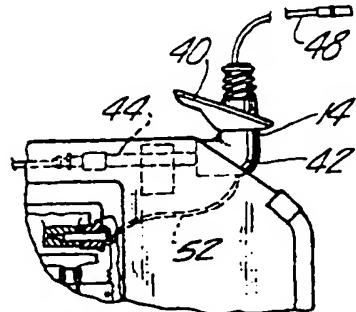


Fig-5

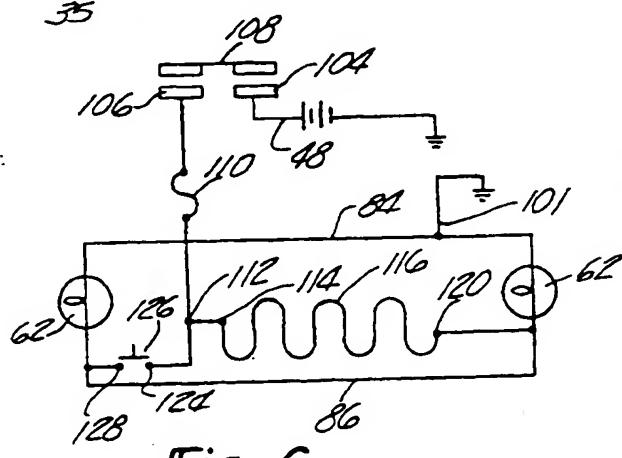


Fig-6

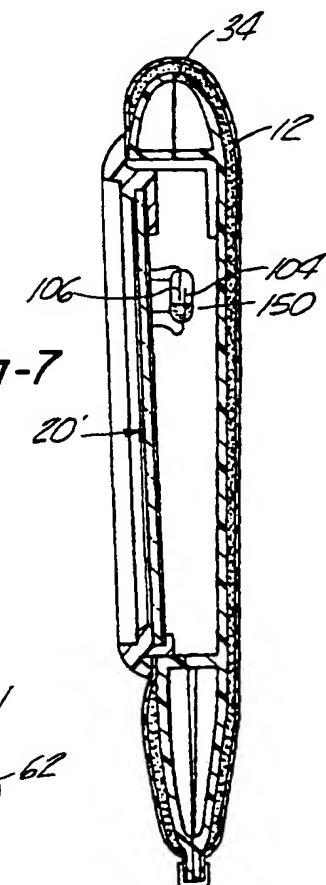


Fig-7

GT 44